



Käsihygienian tehostaminen hengityshalvaus- potilaan kotihoidossa

• • • • •

Korhonen, Johanna

2011 Hyvinkää

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Hyvinkää

KÄSIHYGIENIAN TEHOSTAMINEN HENGITYSHALVAUS- POTILAAN KOTIHOIDOSSA

Johanna Korhonen
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2011

Korhonen Johanna

Käsihygienian tehostaminen hengityshalvauspotilaan kotihoidossa

Vuosi	2011	Sivumäärä	26
-------	------	-----------	----

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli Päijät-Hämeen keskussairaalan hengityshalvauspotilaiden henkilökunnan käsihygienian tehostaminen infektioiden ehkäisyn näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia ohje Päijät-Hämeen Keskussairaalan hengityshalvauspotilaiden hoitajille. Käsihygieniää käsittelevät koulutustuokiot pidettyäni laadin saamani suullisen tiedon pohjalta käsihygienian ohjeen, joka tulee jokaiseen hoitoyksikköön käytettäväksi. Opinnäytetyötä voidaan käyttää myös uuden henkilöstön perehdyttämisessä. Hengityshalvauspotilaan hoitotyö tapahtuu potilaan kotona ja henkilökuntaan voi kuulua kouluttamattomia työntekijöitä. Tämän vuoksi käsihygieniatietouden jakaminen yksiköihin on tärkeää. Opinnäytetyössäni käsittelen hengityshalvauksen aiheuttavia sairauksia sekä hengityshalvauspotilaan hoitoa ja infektioiden ennaltaehkäisyä. Opinnäytetyö toteutettiin projektimuotoisena opinnäytetyönä. Aineistonhankinta tehtiin kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuus käsitteli kotihoitoa, aseptiikkaa, käsihygieniää, hengityshalvauspotilaita sekä infektiosairauksia.

Avainsanat: kotihoito, käsihygienian, hengityshalvauspotilas

Korhonen Johanna

Improving of hand hygiene in home care of respiratory failure patients

Year	2011	Pages	26
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to brush up the hand hygiene in home care of respiratory failure patients in area of Päijät-Häme. The purpose was to deliver instructions how to take care of hand hygiene in home care units.

The instructions will be used in each unit and this thesis will be given to head nurse to be used as introduction when recruiting new staff. The care of respiratory failure patients is often performed at home and there can be staff with poor knowledge of hand hygiene. There are many operations that need to be done in aseptic work ethic.

In my thesis I focus my attention on diseases that can cause respiratory failure and care of respiratory failure patient.

This thesis was completed as a project. The theoretical part was based on literature of home-care, asepticis, hand hygiene, respiratory failure patients and infection diseases.

Key words: homecare, hand hygiene, respiratory failure patient

SISÄLLYS

1.	Opinnäytetyön tavoite ja tarve.....	6
2.	Opinnäytetyön tavoite ja tarve.....	7
3.	Projektin toteuttaminen hoitoyksiköissä ja hoitoyksiköiden kuvaus	8
	3.1 Hoitoringin toiminta	10
	3.2 Palliatiivinen hoito	11
4.	Kotihoidon infektioiden ehkäisy	12
5.	Hengityshalvauspotilas	14
	5.1 Hengityshalvauspotilaan hoidossa käytettävät laitteet	16
	5.2 Kotihoitoisen infektiopotilaan tarkkailu ja hoito	17
6.	Tartuntojen ehkäisy	18
	6.1 Työperäiset infektiot	19
	6.2 Desinfektiomenetelmät	20
7.	Opinnäytetyön toteutus.....	20
8.	Pohdinta	22
	Lähteet	23
	liitteet	25

1. Opinnäytetyön tavoite ja tarve

Opinnäytetyöni aihe syntyi omasta kokemuksesta kotihoidosta hengityshalvauspotilaan hoitajana 10 vuoden ajalta. Keskustelin osastonhoitaja Pasi Mäen kanssa hoitoringeille pidettävistä käsihygieniasta käsittelevistä koulutustuokioista keväälle 2011. Hoitoringillä tarkoitetaan viidestä hoitajasta muodostuvaa Päijät-Hämeen keskussairaalan rekrytoimaa vuorokauden ympäri hoidosta vastaavaa hoitorinkiä. Käsihygienian kertaaminen ja opastaminen hoitorinkien työntekijöille on tärkeää, koska hoitoringissä työskenteleviltä ei vaadita hoitoalan koulutusta. Hoitorinkien kouluttamattoman työntekijän mahdollisesti puutteelliset tiedot käsihygieniasta rohkaisivat valitsemaan tämän aiheekseni.

Päijät-Hämeen keskussairaalan alueella oli vuonna 2009 asukkaita 212356, jotka sijoittuvat 15 kunnan alueelle (PHSOTEY Vuosikertomus 2009, 2). Hengityshalvauspotilaiden hoito oli keskitetty Keskussairaalan yhden osastonhoitajan alaisuuteen hengityshalvauksen aiheuttaneen sairauden erikoisalasta huolimatta. Näin turvataan hoitorinkien yhtenäisyys sekä tehostetaan rekrytointia sekä työhyvinvointia.

Opinnäytetyön johdosta laadin lyhyet informaatiotuokiot kotihoidossa toimiville hengityshalvauspotilaiden hoitajille. Pidin palaverit Päijät-Hämeen Keskussairaalan hengityshalvausyksiköiden kuukausipalavereissa kevään 2011 aikana. Hengityshalvausyksikköön kuuluu neljä eri kotihoitorinkiä, joissa järjestetään kuukausipalavereja kolmesta kuuteen viikon välein.

Opinnäytetyön tuloksena ovat käsihygieniaohteet tulostettavaksi jokaiseen hoitoyksikköön sekä käsihygieniatuokio kuukausipalavereissa. Odotettavissa olevat tulokset ovat käsihygienian tehostuminen, jota voidaan arvioida yksiköiden käsidesin kulutuksen lisääntymisenä sekä kenties infektioiden vähenemisenä sekä potilaiden että hoitajien osalta. Tulokseen päästään käsihygieniatietoutta lisäämällä sekä toimittamalla tämä valmis opinnäytetyö yksiköihin tutustumista ja uuden työntekijän perehdyttämistä varten.

2. Opinnäytetyön tavoite ja tarve

Tehokkaan käsihoidon toteuttaminen jokaisessa hoitoa tarjoavassa yksikössä on tärkeää. Hengityshalvaushoito tapahtuu useimmiten potilaan kotona, ja hengityshalvauspotilas on altis infektioille samoin kuten sairaalassa hoidossa oleva potilas. Hoitohenkilökuntaa on jokaisella potilaalla 5-10 eri henkilöä. Vuorokauden aikana hoitaja vaihtuu kolmasti. Näiden seikkojen vuoksi käsihygieniää on korostettava ja menetelmät opetettava henkilökunnalle varsinkin kun hoitajina on kouluttamatonta työvoimaa. Kouluttamatonta työvoimaa käytetään hengityshalvauspotilaiden hoidossa runsaasti, koska koulutetun henkilökunnan saanti perushoidolliseen työhön on vaikeaa. Ammattinimike on tuolloin hoitoapulainen, kun palkkaajana on erikoissairaanhoidon yksikkö. Henkilökohtaisesta avustajasta puhutaan, kun kyseessä on muutoin vammautunut henkilö, joka itse palkkaa avustajansa.

Oman kokemukseni inspiroimana valitsin tämän aiheekseni, sillä hengityshalvausyksiköissä on useita kouluttamattomia työntekijöitä sekä infektioille alttiit potilaat. Hyvällä käsihygienialla hengityshalvauspotilaan hoitaja voi torjua infektioiden leviämistä hoitoympäristössä potilaaseen, henkilökuntaan ja potilaan sukulaisiin. Hoitajan ammatillinen kasvu on kasvamista ja kehittymistä työssä, vaikka työ pysyy lähes päivittäin samanlaisena. Asiantuntijuus tarkoittaa kykyä havaita muutokset sekä epäkohdat sekä työskennellä näitä epäkohtia muuttaen. Työelämän muutokset edellyttävät työntekijältä tarvetta ammatilliseen kasvuun. Ammattitaidolla tarkoitetaan sitä, että työntekijällä on vaadittavat tiedot sekä taidot, osaamisen pätevyys ja laillistus tehdä kyseistä työtä. Ammattitaitoa on koulutuksella tai kokemuksella hankittu osaaminen sekä ajatuksen että toteutuksen tasolla. (Laakkonen 2004, 21–22.) Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä hoitorinkien hoitajien ammattitaitoa käsihygienian osalta. Hoidettavien potilaiden tulee tuntea olonsa turvalliseksi ja asianmukainen käsihygienia edistää potilaan ja henkilökunnan turvallisuutta. Käsihygienia on helppo ja tehokas tapa vähentää infektioita vähentämällä mikrobien siirtymistä potilaisiin. (Iivanainen & Syväoja 2008, 377.) Uuden henkilökunnan perehdyttämiseksi voidaan käyttää laadittua käsihygienian ohjetta.

Ongelmalliset mikrobit ovat lisääntyneet, ja hoidettavat potilaat ovat entistä huonokuntoisempia (Syrjälä 2010, 23). Sairaaloiden hygieniatoimikunnat aloittivat infektioiden torjuntatyön 1960-luvulla. Hygieniatoimikuntien tavoitteena on infektioiden vähentäminen potilasturvallisuutta ajatellen sekä kustannusten säästö, epidemioiden nopea havaitseminen, mikrobi-lääkityksen käytön valvonta, mikrobien kasvavan resistenssin hillintä, torjuntatoimien toteuttaminen tehokkaasti ja taloudellisesti. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2009, 95.)

3. Projektin toteuttaminen hoitoyksiköissä ja hoitoyksiköiden kuvaus

Kotihoidossa hoitajan työ on erittäin itsenäistä ja vastuullista. Hoitajalla tulee olla aseptinen omatunto, joka tarkoittaa toimintaa jossa hän kiinnittää huomiota työjärjestykseen puhtaasta likaiseen sekä huomioi aseptiset työtavat kaikessa toiminnassaan. Potilaiden sairauksien kirjo sekä hengityslaitteiden ja potilaan sairauksien vaatima erityisosaaminen nousevat erityisky-symyksiksi. Erityisesti, koska hengityskonehoidossa olevat potilaat voivat olla riskialttiimpia sairastumaan ylä-hengitystieinfektioihin, vaikka ventilaattorissa on nk. nenä, jossa on suodatin. Suodattimen tarkoituksena on kosteuttaa ilmaa, mutta siinä on myös suora reitti keuhkoihin ilman ihmisen omaa nenän ja nielun värekarvoituksen antamaa suojaa. Liman poistaminen imemällä on hengityskonehoidossa olevan potilaan perushoitoa, jonka tavoitteena on poistaa ylimääräiset eritteet. (Karhumäki ym. 2009, 183.)

Hengityshalvauspotilaita on Päijät-Hämeen keskussairaalan alueella neljä, joista suurimmalla osalla on kotihoitorinki. Kotihoitorinkiin kuuluu tavallisesti neljästä viiteen hoitajaa ja tarvittava määrä sijaisia hoitamaan arkipyhistä, sairauslomista ja vuosilomista johtuvat poissaolot. Hengityshalvauspotilaiden hoitajien rekrytoinnista sekä esimiehen tehtävistä ovat vastuussa osastonhoitaja Pasi Mäki sekä apulaisosastonhoitaja Jussi Nurmi. He huolehtivat työvuorolistojen suunnittelusta sekä hallinnollisista asioista. Heidän toimistonsa sijaitsee Päijät-Hämeen keskussairaalan tiloissa. Käsihygienian tehostamisen ajatus tuli osastonhoitajan kanssa käydyn keskustelun pohjalta sekä otettuani yhteyttä hygieniahoitajaan.

Terveystieteiden koulutuksen saaneet työntekijät yksiköissä ovat useimmiten lähihoitajia. Sairaanhoidajan ja lähihoitajan koulutuksen tuloksena on hoitaja, jolla on kyky huomioida useita eri hoitotyön ongelmia sekä kehittää niihin ratkaisuja sekä parantamisehdotuksia. Laurean sairaanhoidajakoulutuksen tavoitteena on kehittää hoitotyön kehittäjiä Learning by Developing-mallia hyödyntämällä. Laurean tavoitteena korostaa opiskelijan taitoja eri alojen osaajana, työelämän kehittäjänä omalla alallaan. Learning by Developing tarkoittaa oppimista kehittämispohjaisesti. Työelämän yhteistyö on suuressa osassa, ja koulutuksen aikana olemme oppineet erilaisten hankkeiden osalta työskentelemään yhteistyössä työnantajien kanssa. (Aho & Korhonen 2008, 23.)

Käsihygieniakoulutuksen tarkoituksena on muuttaa henkilökunnan mielipidettä käsien desinfiointiin hoitotoimenpiteitä suorittaessa. Sairaalainfektiot ovat usein epideemisiä, näiden infektioiden avulla voidaan todeta käsihygienian sekä eristystoimien puutteellisuus hoitotyössä. Hoitajien asenteet ja opitut käyttäytymismallit vaikuttavat käytäntöihin. Koulutettavan henkilökunnan asenneilmapiiri tulisi olla vastaanottava sekä kiinnostunut, jolloin voidaan valita menetelmäksi kirjallinen posterit tai tietoisuuden opetettavasta asiasta. Koulutusta tulee olla saatavilla riittävän usein ja eritasoisena osoitettuna eri ammattiryhmille heidän koulutustasonsa huomioon ottaen. Erityisen tärkeää on tietää miten ja milloin kädet tulee desinfioida.

Henkilökunnalla tulee olla hoitoyksiköissä kirjalliset ohjeet käsihygienian oikeaoppisesta toteuttamisesta. (Ojajärvi, Elomaa & Kujala 1999, 183–184.)

Päijät-Hämeen Keskussairaala on perustanut VENHO-työryhmän, joka on tutkinut sairaalan hengityshalvauspotilaiden hoitotyötä moniammatillisesta näkökulmasta sekä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Hoitoprosessia sekä hoitokäytäntöjä pyritään yhtenäistämään eri potilaiden välillä. (Luostarinen 2010.)

Jokaiselle potilaalle määrätään vastuulääkäri sekä hoitoringin työntekijöille nimetään osastonhoitaja, joka PHKS:ssä on osastonhoitaja Pasi Mäki. Tärkeää hoidossa on potilasturvallisuuden toteutuminen hoitopaikasta riippumatta. Tavallisesti hoidosta vastaa viisi hoitajaa, joiden palkkaamisesta vastaa hengityshalvausyksikkö. Venho-työryhmän suositus hoitajista olisi sellainen, että yksi olisi vastuullinen sairaanhoitaja ja muut hoitajat lähihoitajia. Hoitorinki toimii ympärivuorokautisesti kolmessa vuorossa. Hoitajat hoitavat perushoidollisesti potilaan ravitsemuksesta ja hygieniasta. Hoitajan tehtäviin kuuluu lääkkeiden annosteleminen, liikkeitä ylläpitävä hoito fysioterapeutin ohjeiden mukaisesti, potilaan kanssa kommunikointia ja sosiaalisten suhteiden ylläpito. Hengityskonehoidosta hoitaja vastaa annettujen kirjallisten ohjeiden mukaisesti. Kodinhoidollisesti hoitaja vastaa hoitotarvikkeiden riittävydestä, apuvälineiden käytöstä, siirtymisistä ja liikkumisesta. Varsinaiset siivoustoimenpiteet eivät kuulu hoitajien toimenkuvaan, mutta jokapäiväinen kodin siisteys on aseptiikan toteutumisen kannalta tärkeää.

Potilas saa lakiin perustuvaa ylläpitokorvausta, joka on sairaalan hoitopäivämaksun suuruinen. Ylläpitokorvauksen tarkoituksena on kattaa potilaan vuokra, sähkö, vesi, ruoka, puhtaus, vaatteet, vuodevaatekulut ja siivouskulut. Sairaala toimittaa kaikki hoitoon välttämättömät hoitotarvikkeet ja lääkkeet sekä hoitajille tarvittavat suojaimet. (Luostarinen 2010.) Hengityshalvauspotilaan hoitoringissä toimiva hoitohenkilökunta on vastuussa potilaan puhtaudesta, ravitsemuksesta sekä lääkehoidon toteuttamisesta lääkärin ohjeiden mukaan. Jokaiselle uudelle työntekijälle annetaan mahdollisuus perehdytykseen, jonka toteuttavat hoitoyksikön työntekijät oman työnsä ohella erillisen ohjeen mukaisesti. Perehdytyksen tavoitteena on, että uusi työntekijä voi viikon hoitotyötä seurattuaan itsenäisesti huolehtimaan potilaan tarpeista sekä tarvittavista hoitotoimenpiteistä. Sosiaalisissa suhteissa potilaan tukeminen on erittäin tärkeää, ja tässä hoitaja tekee työtä omalla persoonallaan. Hengityshalvauspotilaan hoitajalla ei ole pääsyä hoitamansa potilaan potilasasiakirjoihin, minkä vuoksi aseptiikan toteuttamisen kannalta olennainen tieto, kuten MRSA- tai ESBL-kantajuuus voi jäädä saamatta.

3.1 Hoitoringin toiminta

Hengityshalvauspotilaalla on oikeus kotihoitorinkiin, jonka edellytyksenä on se, että potilas on halukas kotihoitoon. Potilaan perussairaudet ja hengitysvajauksen taso tulee olla hoidossa. Hänen hoitonsa kotona tulee olla mahdollista järjestää ja kodin muutostyöt tulee kunnan toteuttaa fysioterapeutin laatiman suunnitelman mukaisesti ennen potilaan kotiutumista. Kotihoidossa oleva potilas on sairaalan kirjoilla, jolloin hänelle ovat maksuttomia lääkkeet ja kaikki hoitoon tarvittavat tarvikkeet lakiin perustuen. Potilaan sairastuessa hänen tulee akuutissa tilanteessa hakeutua erikoissairaanhoidon ensiapuun. Perussairaudet, kuten toistuvat virtsatieinfektiot voidaan hoitaa perusterveydenhuollossa, mutta hoitovastuu on erikoissairaanhoidossa. Ennen kotihoidon aloittamista potilas on mahdollisesti läpikäynyt operaation, jossa hänelle on operoitu trakeostomiakanyyli. Potilas on stabiilissa tilassa sairautensa suhteen sekä henkisesti valmis kotona hoidettavaksi. Myös potilaan perhetilanne sekä asuinympäristö kartoitetaan ja hoitoringin toimiminen kotioloissa tehdään mahdolliseksi tarvittavine apuvälineineen.

Hoitoringissä on oltava riittävä määrä hoitajia, hengityskonehoitoisella potilaalla vuorokauden ympäri. Hengityshalvauspotilaan hoidosta tehdään sairaalan toimesta kotihoitosuunnitelma, joka sisältää selvityksen kotona tapahtuvasta hoidosta sekä hoitajan työnkuvauksen että määritellään tarvittavien hoitajien lukumäärä. Potilaalle laaditaan myös kuntoutussuunnitelma, joka tarkastetaan määräajoin, tavallisesti vuosittain. Kuntoutussuunnitelmassa määritellään fysioterapian määrä, joka on tavallisesti 1-2 kertaa viikossa ja ne toteutetaan joko kotona tai fysioterapeutin luona tapahtuvina käynteinä. Apuvälineet potilas saa apuvälinekeskuksesta fysioterapeutin arvion mukaan. Fysioterapeutti kartoittaa apuvälineiden sekä ympäristönhallintalaitteiden tarpeen potilaan kanssa keskustelemalla kotikäynnin aikana. (Luostarinen 2010.) Lain mukaan potilaalla on oikeus hyvään terveyden ja sairaudenhoitoon. Potilaan hoito tulee olla ihmisarvoa kunnioittavaa ja toiminnan tulee olla suunnitelmallista. Lain mukaan itsemääräämisoikeus antaa potilaalle oikeuden tulla hoidetuksi niin, että häntä kuullaan ja hänen mielipidettään kunnioitetaan. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.)

Alpo Eskelinen (1999) kirjoittaa päiväkirjassaan sairaudestaan amyotrofinen lateraaliskleroosi. Eskelinen kertoo hoitajien saamisen vaikeudesta, ja usein vaihtuvista sijaisista sekä sairaalan toiminnasta hoitajien palkkaamisessa. Sijaisten saatavuus on suuri ongelma myös PHSOTEn hoitorinkeihin. Käsihygieniaa ja oikeita toimintatapoja ajatellen tämä on suuri riski, sillä hengityshalvauspotilas on altis useille eri infektioille useiden hoitoa tukevien laitteiden ja letkujen välityksellä. Eskelinen kertoo kirjassaan aseptiikan ongelmista erityisesti imua suoritettaessa. Pehdyttämällä ja tietoudella oikeista toimintatavoista voidaan taata turvallinen sekä aseptisesti oikeaoppinen toiminta kaikissa hoitotoimenpiteissä.

3.2 Palliatiivinen hoito

Hengityshalvaushoitopotilaan hoito on palliatiivista, eli oireenmukaista. Hengityshalvauspotilaan hoidossa potilaan, lääkärin, hoitajien ja omaisten tulee tietää hoidon päämäärä. Oireiden mahdollisimman tehokas hoito on myös hengityshalvauspotilaan hoidossa tärkeää ja tavoitteellista. Kipujen hoitaminen opiaateilla onnistuu myös kotihoidossa. Pahoinvoinnin ja limaisuuden hoitoon tulee keskittyä jo ennaltaehkäisevästi.

Sairauksista ALS on hyvä esimerkki palliatiivisesta hoitolinjauksesta. ALS johtaa kuolemaan ja sairauden eteneminen on ennustettavissa edeten täydelliseen liikuntakyvyttömyyteen. ALS:issa hoitoon liittyy erityisesti kommunikaation tukeminen, oireidenmukainen hoito, kuntoutus ja lopuksi terminaalivaiheen saattohoito. Kotihoidossa halvaantuneelle potilaalle riskinä ovat painehaavat, jotka muodostuvat verenkierron heikentyessä liikunnan puutteesta ja puutteellisesta ravitsemuksesta johtuen. Paineen lisäksi riskiä lisääviä tekijöitä ovat eritteiden kemiallinen vaikutus. Palliatiivisessa hoidossa olevista 15–43 % kärsii jossain vaiheessa painehaavoista. Painehaava syntyy kun kudoksen hapensaanti on riittämätön. Useimmiten painehaava syntyy ristiluun, lonkkien, kantapäiden, kyynäpäiden ja korvien alueelle. Kotihoidossa riskialueita tulee tarkkailla päivittäin, ja potilaalla tulee olla käytössään painetta vähentäviä tuotteita, kuten nollapainepatja sekä istuinalusta, joka jakaa painetta. (Hänninen 2004, 130.)

Aseptiikan toteuttaminen kotihoidossa on yhtä tärkeää kuin sen toteuttaminen sairaalassa. Aseptiikalla tarkoitetaan puhtautta, joka on erityisen tärkeää respiraattorihoitoisilla potilailla käsiteltäessä heidän trakeostomiatarvikkeita sekä intiimihygieniassa, kuten katetroinnissa sekä hoitotoimenpiteissä yleensä. Aseptiikan tarkoituksena on poistaa tai tuhota mikrobit. (Ratia, Vuento & Laitinen 2010, 515.) Sairaaloissa puhtaudesta huolehtivat laitoshuoltajat, jotka käyvät päivittäin siivoamassa potilashuoneet asianmukaisin menetelmin ja puhdistusainein. Kotona myös kodin puhtaudesta huolehtiminen kuuluu hoitajan perustehtäviin.

Laadukkaassa potilashoidossa perushoidolliset tilanteet ja niihin liittyvä mikrobien siirtymisen estäminen toteutetaan oikealla käsihygienialla, oikealla suojainten käytöllä, oikeilla työskentelytavoilla, pisto- ja viiltovahinkojen välttämisellä ja välineiden oikeaoppisella käytöllä sekä asianmukaisella pyykin ja jätteiden käsittelyllä. Hygienian edistämiseksi tulee välttää suun ja nenän, hiusten, näppylöiden ja haavaumien koskettelua sekä hallita oikea niistämis- ja aivastamistekniikka. (Syrjälä 2010, 27-28.)

Hoitotyössä käytettävien toimintatapojen tulee perustua parhaisiin ajantasaisiin tietoihin. Hoitokäytännöt vaihtelevat paljon, eivätkä ne aina vastaa parhaita mahdollisia käytäntöjä tutkimusten mukaan. Kun puhutaan parhaista ajantasaisista tiedoista sekä potilaan itsensä

ottamista mukaan hoitotyön päätöksentekoon puhutaan näyttöön perustuvasta hoitotyöstä. (Lehtomäki 2009, 13.)

4. Kotihoidon infektioiden ehkäisy

Infektio on mikrobin aiheuttama tarttuva sairaus, joka vaikuttaa ihmisen elimistöön usealla tavalla aiheuttaen elimistölle stressitilan. Mikrobilla on inkubaatioaika, jonka aikana se itse tai sen tuottama myrkky vaikuttavat elimistöön. Elimistön oma puolustusjärjestelmä voi aiheuttaa myös oireita, kuten tulehdus- tai autoimmuunireaktion. (Karhumäki ym. 2009, 99.)

Infektio, joka liittyy hoitoon täyttää kolme kriteeriä, joita ovat 1) potilaalla todetaan mikrobi, bakteeri, sieni, virus tai parasiitti 2) joka ei ollut potilaalla hoitoon tullessa ja 3) olemassa oleva infektio todetaan hoitojakson aikana tai sen päätyttyä. (Anttila ym. 2010, 18.) Sairaala-tartunnoissa lähteenä ovat ihminen tai itse potilas, henkilökuntaan kuuluva tai vierailija. Tartunnan kantajalla voi olla oireinen, itämässä oleva tai toipilasvaiheen tauti. Tartunta tapahtuu kun bakteereja joutuu tai bakteereja on viety esim. toimenpiteessä potilaaseen. Tartuntareittejä voivat olla kosketus-, pisara-, sekä ilmateitse tapahtuva. Suorasta tartunnasta puhutaan, jos mikrobit siirretään suoraan henkilöstä toiseen ja välillisestä tartunnasta kun mikrobit tarttuvat tutkimusvälineistä, ovenkahvoista, ruoasta tai ympäristöstä. (Vuento 2010, 54.)

Mikrobeja, jotka aiheuttavat infektiota ovat, bakteerit, virukset, sienet ja loiseläimet. Bakteerit ovat näistä eniten hoitoon liittyviä infektiota aiheuttavia mikrobeja. Bakteereja ovat esimerkiksi stafylokokit ja strepto- ja enterokokit. Streptokokkeja on suun ja nielun normaalissa mikrobikannassa, mutta ne voivat levitessään aiheuttaa sydämen sisäkalvontulehduksia ja sepsistä. Eniten infektiota aiheuttavat koagulaasinegatiiviset stafylokokit. (Vuento 2010, 44–51.)

Ihmisen iholla on koko ajan bakteereja, tällöin puhutaan normaalifloorasta. Tätä normaaliflooraa ei voida poistaa kokonaan eikä pysyvästi. 25-30 % ihmisistä kantaa normaalifloorassaan staphylococcus aureusta, joka aiheuttaa esim. haavainfektioita. Vaihtuvalla flooralla iholla tarkoitetaan taudinaiheuttajia, jotka voidaan käsiltä poistaa tai tehdä tartuntakyvyttömiksi desinfioimalla kädet denaturoidulla alkoholilla. (Kansanterveyslaitos.) Käsien mikrobien siirtyminen käsistä eteenpäin voidaan osoittaa, mutta tämä ei vielä aina johda infektiin. Mikrobien lukumäärällä ja potilaan infektioalttiudella on tässäkin suuri merkitys sekä mikrobien tartuntatavalla. Suora kontakti ulosteen ja kudoksen välillä aiheuttaa kuitenkin aina tartunnan. Infektion syntymiseksi tarvitaan siis riittävä määrä mikrobeja, potilaan alttius ja infektioportti, josta mikrobi pääsee kudokseen. Hoitaja koskettaa erilaisia pintoja ja eri toimenpiteisiin liittyy erilainen kontaminaatoriski. Korkean riskin toimenpiteissä, eli koskettaessa erittäin korkean mikrobimäärän omaavaa kohdetta, kuten infektoitunutta haavaa tai eritteitä

tulee kontaminaatiolta suojautua jo ennalta. Suojautuminen ennalta tapahtuu käyttämällä suojakäsineitä sekä välineitä ja hävittämällä kontaminoituneet haavasidokset sekä katetrit ja muut tarvikkeet laittamalla ne suoraan roska-astiaan. (Ojajärvi, Elomaa & Kujala 1999, 166-168.)

Kun potilaalla on käytössä invasiivinen hengityslaitte, on hänellä myös trakeostomiakanyyli. Trakeostomiakanyyli voi olla valmistettu muovista tai metallista. Kanyylin vaihtotilanteessa tulee huolehtia suu-nenäsuojuksen ja käsineiden käytöstä käsihygienian lisäksi. Kanyyli kolonisoituu ja kolonisoii hengitystiet, mikä altistaa mekaanisesta ventilaatiosta riippuvaiset potilaat antibioottihoitoa vaativille tulehduksille ja tästä seurauksena voi olla mikrobin vahvistuminen moniresistenssiksi. (Grenman 2010, 260.) Trakeostomialla tarkoitetaan henkitorveen kaulalta vietyä kanyyliä, jonka tarkoituksena on turvata potilaan hengitystiet. Hengityshalvauspotilaalla voi halvauksen johdosta olla täysin kykenemätön itsenäiseen hengitykseen, minkä vuoksi hän tarvitsee hengityskonetta.

Hengityshalvauspotilaan hoidossa tulee tarkkailla trakeostomian limaneritystä, sen määrää, väriä, hajua ja sitkeutta. Trakeostomiaa ympäröivän ihon kunnosta tulee pitää huolta päivittäin. Potilaan päivittäisessä hoidossa tulee tarkkailla veren happipitoisuutta, eli saturaatiota ja potilaan tilaa tulee hoitajan arvioida päivittäin sekä tarkasti raportoida huomaamansa muutokset.

Virtsaa katetroitaessa infektion riski kasvaa, jos henkilökunta ei osaa käyttää oikeaa katetointimenetelmää. Infektion syntyminen riippuu myös potilaan infektiöherkkyydestä. Bakteerien kannalta virtsa on elatusaine, ja katetroitaessa rakkoon jää jäännösvirtsaa, jolloin virtsaputken suulla olevat bakteerit pääsevät rakkoon katetroinnin seurauksena. Bakteerit voivat olla peräisin potilaan iholta tai hoitajan käsistä. Virtsatieinfektioista suurimman osan aiheuttaa *escherichia coli*, joka on aiheuttajana 80 % infektioista. Bakteeri on peräisin tavallisimmin suoliston normaalifloorasta, josta se siirtyy virtsaputken suulle. Katetointi suoritetaan hellävaraisesti ja aseptisesti. (Kotilainen, Terho & Kurvinen 2010, 284-285.) Toistokatetroinnin tavoitteena on tyhjentää spontaanisti tyhjenemätön virtsarakko. Kestokatetointiin verrattuna infektoriski on pienempi. Toimenpiteessä tulee huomioida katetrin oikea koko, alapesun huolellinen suorittaminen, katetrin kostuttaminen keittosuolaliuoksella tai vesijohtovedellä vähintään 30 sekunnin ajaksi.

Virtsatieinfektiot ovat hengitystieinfektioiden jälkeen yleisin hoitoa vaativa infektio. Avohoidossa vuosittain hoidetaan 250000 ja sairaalahoidossa 20000 virtsatieinfektiota vuosittain. Miesten virtsatieinfektiot liittyvät yleisimmin virtsateiden katetointiin tai muihin toimenpiteisiin. Virtsatieinfektioon sairastumisen riskiä lisäävät heikentynyt limakalvopuolustus erityisesti vaihdevuosien aikana, yhdyntä, eturauhasen liikakasvu, sairaudet, kuten diabetes, selkäydinvamma ja katetroinnit. Virtsatieinfektio hoidetaan bakteerilääkkeillä. Infektio kestää yleensä kolmesta päivästä viikkoon. Estolääkitys voidaan aloittaa jos virtsatieinfektioita on

useammin kuin kolmesti vuodessa. Estolääkityksellä tarkoitetaan kolmesta kuukaudesta vuoteen kestävästä pieniannoksista mikrobilääkitystä. Kotihoitona virtsatieinfektioita voidaan torjua nauttimalla runsaasti vettä, käymällä useasti wc:ssä, hoitamalla mahdollinen ummetus, välttämällä kylmettymistä ja hiertäviä vaatteita sekä tyhjentämällä rakko ennen yhdyntää ja sen jälkeen. (Karhumäki ym. 2009, 114-117.) Virtsatieinfektio katetripotilaalla lisääntyy samalla kun katetrin paikallaoloaika lisääntyy. Katetrihoidossa lisääntyy myös lisäkivestulehduksen, virtsaputkentulehduksen ja virtsakivien riski. (Lehtonen & Niiranen 1999, 432.)

Hoitajien tulee saada kokeilla useita erilaisia käsien desinfiointivalmisteita, jotta löytyy kaikkia miellyttävä valmiste. Tuotteen ei ole tarkoitus kuivattaa käsiä, ja sen tulee olla myös kustannuksiltaan edullinen. Käsihuuhteen käyttö vähentää käsien puhdistamiseen käytettävää aikaa, se on usein helpommin saatavilla kuin käsienpesuallas, käsihuuhteeseen lisätty glyseroli hoitaa käsiä. Iris Pasternack (2007) toteaa, että käsidesinfektio aineen käytön helppous on valtti verrattuna toistuvaan käsien pesuun ja sen motivointiin.

5. Hengityshalvauspotilas

Hengityshalvaus-termi on käytössä ainoastaan Suomessa ja sen määritelmä on laadittu asiakasmaksujärjestelmää silmälläpitäen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006). Hengityshalvauspotilaalla tarkoitetaan potilasta, jolla hengitys on pysyvästi kokonaan tai lähes kokonaan hengityslaittehoidon varassa. Päijät-Hämeen keskussairaalassa hengityshalvauspotilaalla tarkoitetaan potilasta jolla on ventilaatiovajaustyyppinen hengitysvajaus. Potilaan hengitysvajaus on pysyvä tilanne muusta hoidosta huolimatta ja potilaalla tulee olla hengityslaitte käytössä ympärivuorokautisesti tai lähes ympärivuorokautisesti. Potilas on usein kotihoidossa, mutta silti hän on erikoissairaanhoidon potilas. Potilaan tulee saada kuitenkin perusterveydenhuollosta lääkäripalvelut silloin, kun kyse on esim. pienistä infektioista tai diabeteksen hoidosta. Hengityshalvausyksikkö vastaa potilaan hammashoidon kustannuksista, kun se toteutetaan perusterveydenhuollossa. VENHO-työryhmä vastaa ja kehittää hengityshalvauspotilaiden hoitoa sekä ottaa kantaa yksittäisten potilaiden hoitoon sekä hoitojärjestelyihin. (Luostarinen 2010.)

Hengityslaitteen tarve voi johtua sairaudesta, kuten useat neurologiset sairaudet. Tavallisimpia ovat ALS, dystrofia myotonica ja spinaaliset lihasastrofiat. Tilapäistä hengityshalvausta voi aiheuttaa Quillain-Bárre oireyhtymä. Vakava kaularangan vamma ja aivorungon tai ydinjatkoksen verenkiertohäiriö voivat aiheuttaa halvauksen lisäksi hengityshalvauksen. (Q-B polyradikuliitti) Esimerkiksi PHKS:ssä suurin osa potilaista sairastaa neurologista sairautta, joka johtaa hengityslaittehoitoon pitkän ajan kuluessa. (Luostarinen 2010.)

Vuonna 2004 Suomessa oli 135 hengityshalvauspotilasta. Hengitysvajauksesta kärsiviä, ja henkilökohtaista avustajaa tarvitsevia potilaita oli samana vuonna 600-800. Hengityshalvauspoti-

laita on määrällisesti vähän, mutta he tarvitsevat terveystalvaeluja runsaasti ja heidän hoito-kustannuksensa ovat erittäin suuret. Hengityshalvauspotilaista 2/3 hoidetaan kotona. (Sosiaal-li- ja terveystministeriö 2006.)

ALS on motoneuronisairaus, joka tuhoaa liikehermot, mikä tarkoittaa potilaalle tahdonalaisen lihaksiston tuhoutumista ja täydellistä liikuntakyvyn menetystä. Suomessa ALSiin sairastuu viikoittain 2-3 ihmistä, tavallisin sairastumisikä on 55-60 vuotta ja taudinkesto 3-6 vuotta. ALS:n oireita ovat lihasheikkous, spasmit sekä nielemis-, että hengitysvaikeudet. (Laaksovirta.)

Palliativisesti hoidettaessa tärkeää ALS potilaan hoidossa on kiinnittää huomiota oireenmu- kaiseen lääkitukseen. Kommunikatio ALS potilaan ja henkilökunnan sekä omaisten välillä voidaan hoitaa erilaisin kommunikaatiovälinein, joita saa apuvälineyksiköstä lainaan. Tärkeää on laitteiden käytön opettelu sairauden varhaisessa vaiheessa, jotta puhekyvyn täydellisen menetyksen jälkeen vaihtoehtoinen kommunikaatio on luonnollista ja vaivatonta. ALS potilaan lihasten surkastumisesta johtuen hän voi kokea hengitysvaikeuksia sairauden edetessä. Nämä hengitysvaikeudet voivat johtaa hengityskonehoitoon, joka on pysyvä hoitomuoto. Hengitysvaikeuksien hoitoon on vaihtoehtoja, jotka ovat vähentää hengitysteiden ärsytystä lääkkeelli- sesti loratsepaamilla, morfiinilla tai klooripromatsiinilla ja hoitaa loppuvaiheen vajausta ha- pella. Toinen vaihtoehto on ventilaatiohoito, joka tarkoittaa uniapnean hoitoon tarkoitetuilla laitteilla toteutettua ventilointia. Hoito voidaan toteuttaa yöaikaan, ja se lisää potilaan elä- mänlaatua huomattavasti. Viimeisin vaihtoehto on invasiivinen trakeostomia ja pysyvä respi- raattorihoito. Pysyvässä respiraattorihoidossa tulee potilaalla olla tietoa tilanteesta ja hoidon kestosta loppuelämän. (Laaksovirta.)

Myotoninen dystrofia on perinnöllinen lihasten surkastumatauti, joka kuten ALS on etenevä. Tauti puhkeaa tavallisesti 20-25 vuoden iässä ja sen oireet keskittyvät raajojen ääreisosiin, sekä kasvojen, kaulan ja hartiasseudun lihaksistoon. Spinaalisella lihasatrofialla tarkoitetaan selkäydinperäistä lihassurkastumaa. Hermosolut lihaksistoon sairastuvat, jolloin lihassytyt vä- hitellen surkastuvat. (Kivirikko, 2011.)

Quillain-Bárre oireyhtymä eli polyradikuliitti syntyy infektion johdosta. Sillä tarkoitetaan au- toimmuunireaktiota, joka aiheuttaa motorista heikkoutta alkaen raajojen distaaliosista ede- ten 1-4 viikon aikana aivohermoihin saakka. Puhutaan siis nousevasta neuropatiasta. Polyra- dikuliitti voi aiheuttaa akuutin hengityshalvauksen, joka on kuitenkin ohimenevä. Ilmaantu- vuus Suomessa on noin 100 potilasta vuodessa, potilasta 60 % miehiä. Tavallisin aiheuttaja on gastrointestinaalinen tai respiratorinen sairastettu infektio 1-3 viikkoa ennen polyradikuliitin oireiden alkua. Paraneminen on hidasta, ja tapahtuu käänteisessä järjestyksessä sairastumi- sesta. (Färkkilä 2011.)

5.1 Hengityshalvauspotilaan hoidossa käytettävät laitteet

Hengityslaitteita on sekä noninvasiivisia että invasiivisia. Invasiivinen hengityslaitehoito on henkitorviavanteen kautta kytkettävä hengityskonehoito ja noninvasiivinen maskiventilaation avulla tapahtuvaa hoitoa. Invasiiviseen hoitoon siirrytään noninvasiivisen hoidon riittämättömyyden vuoksi. Invasiivista hengityslaitetta voidaan käyttää myös kun potilaalla on vielä omaa hengitystä jäljellä, sillä kone tunnistaa kun hengitysaktiiviteetti nousee tai laskee. (Resmed.)

Invasiivinen hengityslaitehoito tulee aloittaa silloin, kun noninvasiivinen hengityslaitehoito on riittämätön ja on tarkoituksena turvata tajuttoman ilmatie. Invasiivinen hengityslaitehoito lisää keuhkojen vaurioitumisen riskiä altistamalla potilaan sairaalasyntyisille infektioille sekä altistaa keuhkokudoksen venytykselle mekaanisesta rasituksesta johtuen. (Brander & Varpula 2005, 639, 649.)

CPAP-hoitoa voidaan käyttää krooniseen ventilaatiovajauksen pitkäaikaishoitoon potilaalla, jotka tarvitsevat tukihoitoa vain osan aikaa vuorokaudesta. CPAP hoidolla tarkoitetaan jatkuvaa positiivista ilmanpainetta, joka toteutetaan maskin avulla. Kun tahdotaan välttää invasiivista hengityslaitehoitoa, ja lääke- ja happihoito ovat riittämättömät, voidaan käyttää NIV (non invasiivista positiivista paineventilaatiota). NIV tarkoittaa positiivisen sisäänhengityksen avustamista paineella.

Äkillinen hengitysvajaus on yllättävä tilanne, jossa hiilidioksidia kertyy tai hengitystyö lisääntyy ja tästä seuraa hoidon tarve. Liiallisen keuhkojen tuulettumisen vajeesta johtuva hiilidioksidin kertyminen johtaa respiratoriseen asidoosiin eli elimistön happamoitumiseen. Happihoidolla ja CPAP-hoidolla voidaan avustaa hengitystä ja helpottaa keuhkojen kaasujenvaihtoa. (Käypähoito-suositus 2006.)

Tarkoituksena on taata kudosten hapensaanti ja hiilidioksidin poistuminen. Hengitystyön helpottaminen. CPAP ja NIV hoidoilla hoidetaan Euroopassa noin 60 % päivystyspotilaista. NIV yhdistettynä CPAP hoitoon on teholtaan happihoidon ja invasiivisen hengityslaitehoidon väliin. Potilaalla voi olla hoitotahto, jossa hän on yhdessä lääkärin kanssa päättänyt, ettei invasiivista hengityslaitehoitoa aloiteta. Potilasasiakirjoissa on tällöin merkitä do not intubate, DNI. (Brander 2011, 167-175.)

Hengityshalvauspotilaan kotihoidossa työskennellään yksin, ja potilaat ovat usein lihassairautta sairastavia tai neliraajahalvaantuneita, joten liikkumiseen tarvitaan useita erilaisia apuvälineitä, joiden hankinnasta vastaa sairaalan apuvälineyksikkö. Kodin muutostyöt suoritetaan fysioterapeutin arvion mukaisesti ja kunnan sosiaalitoimen kustannuksella. ALS:n alkuvaiheessa tarvitaan itsenäisen liikkumisen tueksi keppiä tai rollaattoria. Sairauden edetessä potilas saattaa tarvita pyörätuolia, siirtymälautaa, nostolaitetta ja peseytymiseen erilaisia suihku-

tuoleja sekä nostoliinoja. Hengityskonehoidossa tarvitaan imulaitetta ja hengityskoneen letkuja sekä katetreja. Apuvälineiden hankinnassa oikea-aikaisuus on tärkeää. Sähköpyörätuolin hankinta tulee ajankohtaiseksi kun lihasheikkous on edennyt pitkälle. Sähköpyörätuolia voidaan ohjata esim. kädellä, jalalla, leualla tai hoitaja voi käyttää sitä. (Hyvönen 2004, 159.)

Vastustuskyvyn heikentyminen ja mikrobilääkkeiden lisääntyneestä käytöstä johtuvien resistenttien bakteerien lisääntyminen aiheuttavat ongelmia myös kotihoidossa oleville potilaille. (Karhumäki ym. 2009, 99.) Hengityslaitehoitoon liittyviä keuhkokuumeita VAP:ia, eli ventilator-associated pneumonia voidaan estää hyvällä käsihygienialla, suojatakin sekä suojakäsineitä käytettäessä potilaan hengitysteitä imettäessä. (Anttila ym. 2010, 25.) Hengityslaitetoi-
toon liittyvää keuhkokuumetta voitiin tutkimuksen mukaan vähentää kiinnittämällä huomiota potilaan pääpuolen kohottamiseen, kuffin oikeaan paineeseen, mahan syöttöletkun viemiseen suun kautta nenän sijaan, mahalaukun ylivenyttämisen välttämistä, hyvää suun hygieniää ja tarpeettoman imemisen välttämistä. Tutkimuksessa saatiin VAP-tapausten määrä vähenemään lähtötasosta ensimmäisen vuoden seurannan jälkeen 51 % ja kahden vuoden jälkeen 57 %. Tapausten määrä väheni 23,5 tapauksesta 1000 hengityskonepäivää kohti vuodessa 14,9 ja kahden vuoden jälkeen 11,5. (Syrjälä 2010, 26.)

Liman oikeaoppinen imeminen hengitysteistä tulee suorittaa kotihoidossa puhtaasti aloittaen käsien huolellisesta desinfioimisesta, potilaan hengitysteiden kostuttamisesta 3-5ml NaCl intubaatiputken tai trakeostomiakanyylin kautta ja potilaan ventiloimisella palkeen avulla. Imukatetri viedään mahdollisimman syvälle koskettamatta erityisesti katetrin kärkeä. Imu ajoitetaan hengityskoneen mukaan alkamaan sisäänhengityksen päättyessä. Yksi imukerta kestää noin 10-15 sekuntia. Jokaisella imukerralla käytetään steriiliä katetria ja vaihdetaan käsi-
sineet. Viimeiseksi imetään nielu ja suu sekä tarvittaessa nenä. Imuun käytetyt tarvikkeet laitetaan heti ros-
kiin ja imuun käytettävä laite puhdistetaan päivittäin. (Karhumäki ym. 2009, 183.)

5.2 Kotihoitoisen infektiopotilaan tarkkailu ja hoito

Kotihoidossa olevan hengityshalvauspotilaan tilassa tarkkaillaan erityisesti verenkiertoa, syke-
taajuutta, verenpainetta, hengityksen riittävyyttä saturaatiota tarkkailemalla, limaisuutta, rohinoita, nestetasapainoa seuraamalla nautittuja juomia sekä diureesia, hikoilua, lämpöä ja toteuttamalla lääkehoitoa sekä sen vaikuttavuutta. Lääkitystä toteuttaessa seurataan vaikut-
tavuutta sekä mahdollisia yliherkkyysoireita. Tajunnantaso ja yleistilaa seurataan, sillä sekavuus voi edeltää tilanteen huononemista. (Karhumäki ym. 2009, 172.)

Potilaan henkilökohtaisesta hygieniasta huolehditaan erityisesti infektion aikana, sillä infekti-
oon liittyvä kuume lisää hikoilua. Peseytyminen voidaan hoitaa pesuvoiteella vuoteessa, sillä saippuapesu lisää ihon kuivumista. Suuhygieniaan tulee kiinnittää huomiota, sillä kuume lisää

limakalvojen kuivumista ja monet lääkkeet vähentävät syljen eritystä. Riittävä nesteen saanti ja suun tarvittaessa tapahtuva kostuttaminen helpottavat suun kuivuuden tunnetta. Potilaan happihoito kuivattaa suuta, silmiä sekä nenää. Näitä voidaan kostuttaa a-vitamiinia sisältävillä silmätipoilla sekä nenäsuihkeilla. Riittävästä levosta tulee huolehtia hyvän ravitsemuksen ohella. Intiimihygieniaan tulee kiinnittää myös huomiota, sillä mikrobilääkehoito altistaa hivatulehduksille. (Karhumäki ym. 2009, 173-174.)

6. Tartuntojen ehkäisy

Ihmisellä on taudinaiheuttajia vastaan puolustusmekanismeja, joita ovat luonnollinen sekä hankittu immunitaetti. Luonnolliseen puolustusjärjestelmään kuuluvat iho ja limakalvot sekä verenkierrossa toimivat syöjäsolut sekä valkuaisaineet. Hankittu immunitaetti perustuu lymfosyyttien taitoon tunnistaa taudinaiheuttaja ja tuhota se. Kehossa on siis vasta-aineita, jotka tekevät tunnistamansa taudinaiheuttajan toimintakyvyttömäksi. Hankittu immunitaetti perustuu jo sairastettuun tautiin tai rokotteella saatuun suojaan. (von Schatz & Matilainen 2009, 21-22.)

Kosketustartunta on yleisin tartuntatapa, jolloin oikeaoppisella käsihygienialla voidaan estää tartuntoja. Alkoholipitoisen käsihuuhteen käyttö ennen potilaskontaktia, ennen aseptisia toimenpiteitä, kehon eritteiden käsittelyn jälkeen, potilaskontaktin jälkeen ja potilaan ympäristöön kajoamisen jälkeen estävät infektioita tehokkaasti. Hygienia suojaa sekä potilasta että hoitajaa. Tehdaspuhtaita käsiaineita tulee käyttää eritteitä imettäessä hengitysteistä. (Syrjälä 2010, 28.) Ihon mikrobien määrä vaihtelee kosteuden mukaan eri kehon osissa siten, että kosteilla ja karvaisilla taivealueilla bakteereja on eniten. Käsissä ja kynsien alla mikrobeja on paljon. Peseytyminen poistaa näitä mikrobeja sekä niiden käyttämää ravintoa, eli hilsettä. (von Schantz & Matilainen 2009, 29.)

Käsien hygieniasta huolehditaan pesemällä käsiä saippualla ja vedellä, käsihuhdella ja suojakäsineitä käyttämällä, käsien nirhaumien ja haavojen hoitamisella, kynsien hoitamisella, kynsivallintulehduksen välttämällä sekä korujen riisumisella ennen työvuoroa. Käsien kolonisaatiota voidaan välttää myös käyttämällä instrumentteja. (Iivanainen & Syväoja 2008, 378.)

Hoitajan käsien ihon kunto on tärkeää, ja oikeaoppinen suojakäsineiden käyttö oleellista. Käsihygienia tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla ehkäistään tai vähennetään mikrobien siirtymistä käsien välityksellä. Käsien puhdistamisella käsidesillä voidaan poistaa potilaasta ja ympäristöstä käsiin tulleet mikrobit. Teknisesti käsiin hierotaan alkoholivalmistetta, jonka vaikuttavana aineena on 80 % etanoli. Alkoholin tarkoituksena on tehdä mikrobien valkuaisaineista tartuntakyvyttömiä. Alkoholihuuhteet tehoavat myös viruksiin, kuten HIV:hen, entero-

viruksiin, HBV:hen ja rotavirukseen. Käsihuuhde sisältää myös glyserolia, joka hoitaa käsien ihoa.

Käsiä desinfioitaessa on tärkeää oikea tekniikka, ja riittävä desinfioivan aineen annostelu. Annos tulisi olla 3ml ja hieronta-aika noin 30 sekuntia. Käsihuuhdeannostelija voidaan sijoittaa helposti saataville, kuten jokaisen potilaan vuoteen päätyyn telineeseen, hoitajan taskuun ja pöydälle, jossa käsitellään potilaspapereita. Helppo saatavuus lisää käyttöä. Jos potilaalla on norovirus tai *Clostridium difficile* tulee ensin kädet pestä vedellä ja saippualla, minkä jälkeen kädet kuivataan huolellisesti ennen käsihuuhteen käyttöä. Pelkkä käsien vedellä ja saippualla peseminen ei poista mikrobeja yhtä hyvin kuin desinfioiva käsihuuhde. (Syrjälä 2010, 178-179.)

6.1 Työperäiset infektiot

Hoitotyössä hoitaja altistuu usein suoraan kontaktiin taudinkantajien kanssa. Hoitajalla tulee olla tietoa infektioista sekä niiden torjunnasta jokapäiväisessä työssä. Ammatillisuus ja huolellisuus korostuvat myös hengityshalvauspotilaan hoitotyössä. (Lehestö, Koivunen & Jaakkola 2004, 168.) Tartuntatautilaki (583/1986) velvoittaa työnantajaa hankkimaan tarvittavat rokotteet ja mahdollistaa tarvittavat terveystarkastukset.

Infektion torjunnassa tärkeitä periaatteita ovat käsien desinfektio, työntekijän rokotussuoja ja asianmukainen suojautuminen hoidettaessa infektoitunutta potilasta kotona tai sairaalassa. Henkilökunnalla on velvollisuus tehdä kaikki toimenpiteet, joilla voidaan estää infektion leviäminen muihin potilaisiin tai henkilökuntaan.

Hengitystieinfektiot tarttuvat ilmatartuntana, pisaratartuntana ja epäsuorasti. Esimerkiksi influenssaa voidaan torjua rokottamalla henkilökunta sekä riskiryhmiin kuuluvat potilaat syksyisin. Rokottaminen saattaa vähentää työntekijöiden poissaoloja. (Kujala & Tikkanen 1999, 192-193.) Käsien desinfiointi vie vain vähän aikaa, mutta sen koetaan aiheuttavan ihoärsytystä ja ihon kuivumista. Mahdollisuuksien mukaan hyväksi todetulla käsidesinfektiovalmisteella kuitenkin parannetaan ihon kuntoa sen sisältämän glyserolin vaikutuksesta. Desinfektiovalmisteita tulee olla myös kotihoidossa riittävästi saatavilla sekä wc-tiloissa, keittiössä, makuuhuoneessa sekä potilaan kanssa ulkona liikuttaessa. Käsien pesu tulee suorittaa vain käsienpesualla. (Ojajärvi ym.1999, 180-182.)

6.2 Desinfektiomenetelmät

Käsiä desinfioidessa voidaan käyttää alkoholipohjaista käsihuuhdetta, joka voi olla koostumukseltaan nestettä, hyytelöä tai vaahtoa. Kädet voidaan desinfioida myös käyttämällä saippuaa, joka sisältää alkoholia. Käsien desinfiointia varten on myös antiseptisiä kertakäyttöisiä liinoja, jotka eivät kuitenkaan tutkimuksissa ole yhtä tehokkaita kuin käsidesi. (WHO 2009.)

Kädet tulee pestä, kun ne ovat näkyvästi likaiset, WC:ssä asioinnin jälkeen, Clostridium difficile ja noroviruksen aiheuttamien infektioiden yhteydessä tai kun käsidesin käyttö on aiheuttanut niihin tahmeutta. (Syrjälä 2010, 165–167.)

7. Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli käsihygienialuentojen pitäminen hengityshalvaushoitopotilaiden hoitajien kuukausipalavereissa. Palavereissa tavoitteena oli esitellä käsihygienian toteuttaminen hoitoyksiköissä sekä opastaa erityisesti kouluttamatonta henkilökuntaa kiinnittämään huomiota asiaan. Käsihygienia on tärkeää myös kotihoitoyksiköissä, sillä hoitajat vaihtuvat usein ja potilaat ovat hengityskonehoitonsa vuoksi alttiita erityisesti ylähengitystieinfektioille. Kohderyhmänä oli hoitorinkien vakituinen henkilökunta, yksiköihin vietävien oppaiden muodossa myös koko muu henkilökunta ja potilaiden omaiset.

Päijät-Hämeen Keskussairaalan hygieniahoitaja oli suunnitellut pitävänsä luennot yksiköille, mutta otin asian hoitaakseni omasta mielenkiinnosta. Olen ollut häneen yhteydessä, mutta sain vapaat kädet toteuttaa suunnitelmat sekä koulutustuokiot. Osastonhoitajan kanssa on sovittu, että koulutustuokiot pidetään kuukausipalaverien yhteydessä.

Koulutustuokioiden tarvetta perustelen viime vuoden käsidesin pienellä menekillä jokaisessa yksikössä. Koulutustuokioiden tehokkuutta voitaisiin arvioida tulevan vuoden käsihuuhteen menekin mahdollisella kasvulla, sekä tekemällä lyhyt kysely, esim. puolen vuoden päästä koulutustuokioista. Tavoitteena on käsihygienian parantaminen, sekä merkityksen korostaminen myös kotona tapahtuvassa hoitotyössä. Projektin toteutetaan opinnäytetyönä yhden sairaanhoitajaopiskelijan toimesta opettaja Jorma Jokelan valvonnassa.

Opinnäytetyön valmistelemisen aloitin tutustumalla kirjallisuuteen sekä seuraamalla käsihygienian toteutumista työyksiköissä. Työtä kirjoittaessani tutustuin useisiin eri alan julkaisuihin sekä hengityshalvauspotilaan hoitotyöhön ja sen vaatimukseen VENHO-työryhmän esityksen sekä oman kokemukseni pohjalta. Opinnäytetyöni toteutui laatimani kuvion 1 mukaisesti.



kuvio 1

Projektin riskinä on henkilökunnan vaihtuvuus, hengityshalvauspotilaiden mahdollinen kuolema, josta seuraa yksiköiden väheneminen. Projektin aikana tapahtui yhden hengityshalvauspotilaan kuolema pidetyn käsihygieniatuokion jälkeen. Potilaan kanssa työskennellyt henkilökunta työllistyi toisiin yksiköihin. Työyhteisö ja osastonhoitaja tukivat projektini onnistumista koko suunnitelman ajan. Toinen riski oli opinnäytetyön työllistäminen yksin, sillä asun eri paikkakunnalla kuin muut vuosikurssini opiskelijat ja päädyin työn tekemiseen itsenäisesti. Taloudellisesti projektin toteuttaminen on erittäin edullista, kuluja lähinnä matkoista ja ohjeiden sekä opinnäytetyön tulostamisesta yksiköihin. Menetelmänä on käytetty kirjallisuuskatsausta, minkä vuoksi olen tutustunut useisiin sairaalahygieniaa käsittelevään kirjaan. Olen myös keskittynyt potilaan perushoittoon ja keuhkosairauksiin tutustumiseen kirjallisuuden ja oman kokemuksen avulla. Tutustuin sairaalan VENHO-työryhmän suositukseen hengityshalvauspotilaan hoidosta PHSOTEY:n alueella.

Opinnäytetyö on projektimuotoinen, kertaluontoinen käsihygieniatuokioiden pitäminen hengityshalvauspotilaiden hoitohenkilökunnalle. Toimintakeskeisellä opinnäytetyöllä tarkoitetaan ammattikäyttöön suunnattua ohjeistusta. (Vilkkä, 2003, 4.) Tuloksena on tämä kirjallinen tutkimus käsihygieniasta ja hengityshalvauspotilaan erityisasemasta infektioiden liittyen sekä opas jokaiseen hoitoyksikköön.

8. Pohdinta

Projektin myötä olen oppinut tekemään aikataulutusta kirjallisen työn tekemistä ajatellen sekä oppinut yhteistyön sekä tiedonkulun tärkeyden osastonhoitajan sekä kotihoitotiimien välillä. Ammatillisesti olen oppinut ymmärtämään, että jokainen pienikin toimenpide voi vaikuttaa infektioiden syntyymiseen ja pelkällä käsihygienian huolellisella toteuttamisella saadaan aikaan positiivista muutosta. Eettisesti olen oppinut ajattelemaan asiaa pidemmälle kuin omaan toimintaani. Koko työyhteisön toiminta vaikuttaa joko positiivisesti tai negatiivisesti käsihygienian toteuttamiseen. Koulutuksella ja tiedonkulun varmistamisella hoitajalta uudelle perehdyttävälle tulee huolehtia myös jatkossa, jotta saavutettavissa oleva käsihygienian taso säilyy.

Itse olen sisäistänyt käsihygienian tärkeyden työskennellessäni sekä hengityshalvauspotilaan kotioidossa että aikaisemmissa sairaanhoitajan harjoitteluissa ambulanssissa. Potilaasta ei aina ole saatavilla taustatietoja ja hän voi sairastaa veriteitse tarttuvaa sairautta tai hänellä voi olla tarttuva aivokalvontulehdus. Käsihygienian toteuttaminen haasteellisessa ympäristössä sekä tavallisissa hoitoympäristöissä kuten ensiavussa ovat itselleni tämän opinnäytetyön osalta luontevia toteuttaa.

Henkilökunta on osittain kouluttamatonta, ja käsihygieniää ei ole välttämättä käsitelty aikaisemmin kuukausipalaverissa tai työhön perehdytettäessä. Aseptiikan taso yksikössä tulee olla jokaisen työntekijän vastuulla, ja sen taso on vain niin hyvä kuin sitä huonoiten toteuttavalla työntekijällä. Hyvinvoiva työyhteisö auttaa työntekijää jaksamaan raskaassa potilastyössä, ja hyvinvointi helpottaa kohtaamaan mahdolliset muutokset sekä sietämään ajoittaista stressiä. (Lehestö, ym. 2004, 203.) Suositusten käyttöönoton kannalta on tärkeää, että henkilökunta tuntee niiden sisällön. Tietoa voidaan saada erilaisista koulutustilaisuuksista joita järjestetään työnantajan toimesta. (Lehtomäki, 2009, 125, 131.) Koulutustuokioiden sisältö ja yksiköihin jaettava ohje liitteenä (liite 1).

Eettisesti käsihygienian parantaminen myös pienissä yksiköissä vähentää inhimillistä tuskaa, sekä vähentää terveydenhuollon kustannuksia. Mahdollisesti vähentyvät sairaalan hoitopäivät vähentävät potilaan kokemaa avuttomuuden sekä sairauden tunnetta. Eettisesti käsihygienian huolellinen toteuttaminen tulee olla jokaisen hoitoapulaisen, lähihoitajan ja sairaanhoitajan työmoraalisesti haluttava ominaisuus hengityshalvauspotilaan hoitotyössä. Hoitoyksiköissä kysymyksiä herättivät oikeat menetelmät käsien desinfioimisessa sekä tarve kuvalliselle ohjeistukselle hoitotoimenpiteiden suorittamisesta. Jatkona tälle opinnäytetyölle ehdottaisin perehdytysohjelmaa, johon sisällytettäisi myös opastus käsihygienian toteuttamisesta sekä hoitotoimenpiteiden oikeaoppisesta toteuttamisesta kuvallisten ohjeiden kera.

Lähteet

- Aho, P. Korhonen, P. (toim.) 2008. Laurea Fakta. Vantaa: Opintoasiainhallinto.
- Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R. (toim.) 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.
- Brander, P. Varpula, T. 2005 Äkillinen hengitysvajaus. Teoksessa Keuhkosairaudet. Kinnula, V. Brander, P. Tukiainen, P. (toim.) Hämeenlinna: Karisto.
- Eskelinen, A. Hengityskone-elämää. 1999. Jyväskylä: Gummerus.
- Färkkilä, M. 2011. Viitattu 19.4.2011.
http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Polyradikuliitti_%28Syndroma_Guillain-Barr%C3%A9%29.
- Grenman, R. Suonpää, J. Silvoniemi, P. & Peltonen, R. 2010. Korva- nenä- ja kurkkutautien osaston infektioiden torjunta. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R. (toim.) 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto, 260.
- Hyvönen, M. 2004 Apuvälineet sairaalassa ja kotona. Teoksessa Palliatiivinen hoito. Vainio, A. Hietanen, P. Aalto, K. (toim.) Helsinki: Duodecim, 159.
- Hänninen, J. 2004. Iho-oireet. Teoksessa Palliatiivinen hoito. Vainio, A. Hietanen, P. & Aalto, K. (toim.) Helsinki: Duodecim, 130.
- Iivanainen, A. Syväoja, P. 2008. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Tammi.
- Kansanterveyslaitos. Käsihygieniä terveydenhuoltoon. Viitattu 19.4.2011.
www.ktl.fi/attachments/suomi/terveydenhuollon_ammattilaisille/ctl_terveydenhuollossa/sir o/kasihygenia.ppt
- Karhumäki, E. Jonsson, A. & Saros, M. 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Edita Prima.
- Kivirikko, S. 2011. Myotoninen dystrofia. Viitattu 19.4.2011.
http://www.vaestoliitto.fi/perinnollisyys/tietolehtiset/myotoninen_dystrofia
- Kotilainen, P. Terho, K. Kurvinen, T. 2010. Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot. Teoksessa hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R. (toim.) Porvoo: Suomen kuntaliitto.
- Kujala, P. Tikkanen, S. Henkilökunnan terveydenhuolto. 2005. Teoksessa Infektioiden torjunta sairaalassa. Hellstén, S. (toim.) Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Käypähoito-suositus 2006. Viitattu 19.4.2011.
www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukses/naytaartikkeli/tunnus/hoi50045
- Laakkonen, A. 2004. Hoitohenkilöstön ammatillinen kasvu hoitokulttuurissa. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Laaksovirta, H. Amyotrofinen lateraaliskleroosi. Viitattu 19.4.2011.
www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Amyotrofinen_lateraaliskleroosi
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Lehestö, M. Koivunen, O. Jaakkola, H. 2004. Hoitajan turva. Helsinki 2004: Edita Prima.

Lehtonen, T. Niiranen, K. 1999. Teoksessa Infektioiden torjunta sairaalassa. Hellstén, S. (toim.) Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Lehtomäki, L. 2009. Valtakunnallisista suosituksista terveyskeskuksen talon tavoiksi. Tampere: Yliopistopaino.

Luostarinen, L. 2010. Ohjeistus hengityshalvauksipotilaiden hoidon järjestämisestä Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymässä.

Ojajärvi, J. Elomaa, N. & Kujala, P. 1999. Teoksessa Infektioiden torjunta sairaalassa. Hellstén, S. (toim.) Tampere: Yliopistopaino.

Pasternack, I. 2007. Käsienpesu on tehokas pandemian ehkäisykeino. Viitattu 19.4.2011. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo96961.pdf>

PHSOTEY. 2009. Vuosikertomus.

Ratia, M. Vuonto, R. Laitinen, K. 2010. Puhdistuksen, desinfektion ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Teoksessa hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuonto, R. (toim.) Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Resmed. Viitattu 19.4.2011.

http://www.resmed.com/fi/assets/documents/product/elisee_150/fact_sheet/1011845_elisee-150_fact-sheet_row_fin.pdf

Von Schantz, M. & Matilainen, H. 2009. Tarttuuko se? Ehkäise, estä ja hoida. Helsinki: Kirjapaja.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006:61 Hengityshalvauksipotilaiden hoito. Viitattu 19.4.2011.

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-3857.pdf

Syrjälä, H. 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Teoksessa hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuonto, R. (toim.) 2010. Porvoo: Suomen kuntaliitto.

Tartuntatautilaki 25.7.1986/583.

Vainio, A. Hietanen, P. Aalto, K. (toim.) 2004. Palliatiivinen hoito. Helsinki: Duodecim.

Vilkka, H. Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vuonto, R. 2010. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Teoksessa hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuonto, R. (toim.) 2010. Porvoo: Suomen kuntaliitto.

Vuori, A. Ylitalo-Liukkonen, K. 2011. Elämää ylläpitävän pitkäaikaisen hengityslaittehoidon jatkamisen lopettaminen potilaan tahdosta. Viitattu 19.4.2011. www.finnanest.fi/files/vuori_elamaa.pdf

Vuori, A. Ylitalo-Liukkonen, K. 2009. Vaikean neuromuskulaarisen hengitysvajepotilaan hoitoprosessi varsinais-suomen sairaanhoitopiirissä. Viitattu 19.4.2011. <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/6498/43197/>

WHO, Guidelines On Hand Hygiene in Health Care. 2009. Viitattu 19.4.2011. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf

liitteet

Liite 1

Käsihygieniatuokio hengityshalvauspotilaiden vakituiselle henkilöstölle

Käsidesinfektion päämääränä on tuhota käsissä oleva mikrobisto. Myös hengityshalvaushoito-potilas on potilas, joka on altis tartunnoille erityisesti invasiivisen hengityskonehoitonsa vaa-tivien toimenpiteiden sekä virtsateihin kohdistuvien katetrointien vuoksi. Aseptiikka kotihoi-dossa on tärkeää. Aseptiikalla tarkoitetaan puhtautta käsiteltäessä trakeostomiatarvikkeita, potilaan intiimihygieniaan liittyvissä hoitotoimenpiteissä ja potilaan ruokaa valmistaessa sekä kaikessa toiminnassa potilaaseen liittyen. Oikeat työtavat ja mikrobien siirtymisen estäminen on aseptiikan toteutumisen kulmakiviä.

Hengityshalvauspotilaalla on usein hengityskone, joka edellyttää kanyyliä hengitysteihin. Ka-nyyli kolonisoituu ja nämä bakteerit voivat siirtyä myös hengitysteihin. Hengitysteitä imiessä tulee varmistua oikeista toimintatavoista sekä imemisen oikeasta järjestyksestä antibiootti-hoitoisten infektioiden ehkäisemiseksi. Kanyylin vaihdon yhteydessä tulee myös kiinnittää huomiota oikeaan työjärjestykseen sekä aseptiseen toimintaan koko toimenpiteen ajan.

Infektiolla tarkoitetaan mikrobin aiheuttamaa sairautta, ja sen aiheuttaa joko bakteeri, virus, sienet tai loiseläimet. Mikrobien lukumäärällä ja potilaan infektiotalttiudella on merkitystä sairastumiseen, mutta huolellisella käsihygienialla voidaan ehkäistä tartunnan siirtymistä ihmisestä toiseen.

Tavallisin taudin tartuntatapa on käsien kautta tapahtunut tartunta. Infektioita voidaan eh-käistä huolellisella käsihygienialla sekä oikeilla toimintatavoilla hengityshalvauspotilaan hoi-totyössä. Hyvällä käsihygienialla hoitaja voi ehkäistä sairauksien leviämistä sekä potilaaseen, muuhun henkilökuntaan että potilaan omaisiin.

Vaikeahoitoiset mikrobit ovat lisääntyneet, minkä vuoksi myös käsihygienian tulee olla jokai-sella hoitajalla arkipäivää. Käsien desinfioimista varten on useita eri valmisteita, joista löytyy sopiva vain kokeilemalla. Käsidesinfektioaineen käyttö ja saatavuus tulee tehdä helpoksi jo-kaisessa yksikössä käyttämällä esim. sängyn laitaan sijoitettavia annostelutelineitä sekä eri-laisia pumppupulloja sekä kodin ulkopuolella taskuun mahtuvia annostelijoita. Käsien desin-fektio on nopeampaa kuin käsien pesu ja sen sisältämä glyseroli hoitaa käsien ihoa kun taas käsien pesu kuivattaa.

Käsidesiä käytetään

- potilaan kotiin tullessa
- ennen jokaista potilaskontaktia
- jokaisen potilaskontaktin jälkeen
- ennen ruoanvalmistusta ja tarjoilua
- potilaan liinavaatteiden vaihdon yhteydessä sekä likapyykkiä käsiteltäessä
- ennen ja jälkeen potilaan hoitovälineiden käsittelyä
- ennen kotiinlähtöä

Kädet pestään

- töihin tullessa (muista myös desinfiointi)
- kun ne ovat näkyvästi likaiset

Käsineitä käytetään

- kun käsitellään eritteitä ja esim. virtsankeräysvälineitä
- kun suoritetaan invasiivisia toimenpiteitä
- kun käsitellään likapyykkiä
- kun käsitellään roskia